

**LA CIENCIA COMO COMPRENSIÓN DE NUESTRO MUNDO “UNA PRÁCTICA CON  
BASIDIOMYCETES COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN EL I.P.N.”**

**SCIENCE AS COMPREHENSION OF OUR WORLD, A PRACTICE WITH  
BASIDIOMYCETES AS A PEDAGOGICAL TOOL IN INSTITUTO  
PEDAGOGICO NACIONAL**

Por: William Camilo Ruiz Murcia<sup>1</sup>  
Hugo Mauricio Jiménez M<sup>2</sup>  
Jimmy Fuquene<sup>3</sup>

Recibido: 15-09-2011

Aceptado: 23-12-2011

*“La rutina es el hábito de renunciar a pensar”.*  
José Ingenieros

**RESUMEN:** El presente escrito muestra una reflexión sobre el trabajo realizado con estudiantes del Instituto Pedagógico Nacional – IPN de grado séptimo (703), en donde se tomó como punto de partida el tema de los hongos, por lo cual se realizó una práctica con Basidiomycetes con el fin de establecer una relación entre la disciplina, lo estudiado en ciencias y el contexto de los estudiantes. El desarrollo de la práctica que se implementó incluyó un acercamiento descriptivo a lo biológico y un recorrido teórico sobre este grupo de hongos, para que cada estudiante pudiera, no sólo comprender su morfología principal sino que logran construir conocimientos significativos y de esta forma comprender la importancia y el papel que juegan este tipo de organismos.

**PALABRAS CLAVE:** *Basidiomycetes*, aprendizaje significativo, teoría, contexto, conocimiento.

**ABSTRACT:** This paper shows the reflection of the work done with students at the Instituto Pedagógico Nacional – IPN of seventh grade (703), where the topic of fungi was taken as a starting point, a practice with Basidiomycetes was carried out to establish a relationship between the discipline, the topics studied in science, and the students' context. The development of the practice that was implemented included a descriptive approach to biology and a theoretical path of this group of fungi, so each student could not only understand their primary morphology but also they could build meaningful knowledge and in this way to understand the importance and role of such organisms.

**KEYWORDS:** Basidiomycetes, meaningful learning, theory, context, knowledge.

De acuerdo con Laval (2004) *“La escuela está sufriendo una crisis de legitimidad, crisis que se ha debido según las críticas a la falta de innovación”*. Desde hace varios años la educación ya no tiene un objetivo netamente epistemológico, sino que su sentido se ha transformado, convirtiéndose en una mera elaboración y obtención de un

<sup>1</sup> Estudiante IX Semestre de Licenciatura de Biología. Universidad Pedagógica Nacional. [williirony@gmail.com](mailto:williirony@gmail.com)

<sup>2</sup> Microbiólogo, M. Sc. Profesor Catedrático del departamento de Biología. Universidad Pedagógica Nacional. [hmjm@yahoo.com](mailto:hmjm@yahoo.com)

<sup>3</sup> Licenciado en Biología. Profesor Instituto Pedagógico Nacional. [jifefq@yahoo.es](mailto:jifefq@yahoo.es)

“producto” o conocimiento que resulta fructífero económicamente. Es decir que la educación se convierte según Laval (2004) en un medio para tener éxito en el mercado laboral, dejando de lado la importancia de la innovación en el aula de clase.

Frente a esta problemática del sentido actual de la escuela, el proyecto desarrollado en el Instituto Pedagógico Nacional con los estudiantes del curso 703, se encaminó hacia una labor epistemológica, en donde el interés por parte de los estudiantes se enfocó puramente en conocer, aprender y comprender el mundo por medio de la ciencia y además, en donde se pueda reconocer la importancia de lo estudiado mediante una mirada netamente biológica y no medida por intereses sociales ó económicos, es decir el único objetivo de la práctica fue lograr que cada estudiante se involucrara en una actividad académica, la cual le brindará conocimiento y su posterior relación al contexto inmediato del mismo, dejando de lado lo que se viene dando en la educación actual que es el “saber hacer”.

Otro aspecto importante e incidente dentro de la elaboración de la práctica educativa desarrollada es el propósito de construir aprendizaje significativo en los estudiantes ya que *“El aprendizaje significativo basado en la recepción supone principalmente la adquisición de nuevos significados a partir del material de aprendizaje presentado; requiere tanto una actitud de aprendizaje significativa como la presentación al estudiante de un material potencialmente significativo”* (Ausubel, 2002). De esta forma se tomó como referente este tipo de aprendizaje ya que dentro de las observaciones previas de la clase, se pudo evidenciar que los estudiantes además de presentar un marcado interés por aprender y comprender mejor los conocimientos por sí mismos cuando estos se presentan con una importancia y significancia en su vida, es decir que el conocimiento en este caso no se puede mostrar como algo netamente conceptual, sino que por el contrario cada fenómeno que se trata de explicar es un fenómeno incidente que no está exento de significado y relación a su vida cotidiana, lo cual es relevante a la hora de trabajar temáticas en ciencias, mostrando un enfoque lógico entre el por qué aprender ciencia y el para que aprender ciencias, alicientes que se incorporan al deseo de construir aprendizaje significativo en los estudiantes, y que evidencia cuánto podemos aprender de nuestro entorno, cómo las ciencias nos guían en ese aprendizaje y qué puedo tomar para mi vida de ese conocimiento.

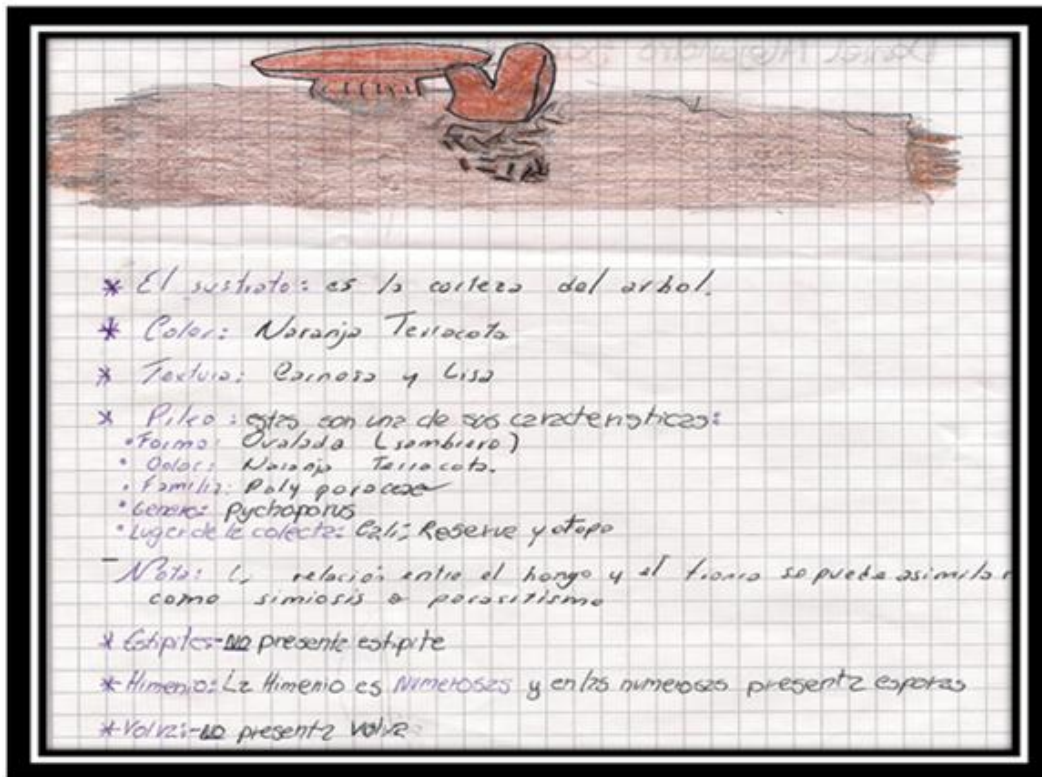
La metodología de la práctica consta de dos fases: En la primera se utilizó como fundamento un análisis cualitativo a través de observaciones en clase y diarios de campo, herramientas fundamentales para poder llegar a reconocer qué barreras u obstáculos presentan los estudiantes de grado séptimo del Instituto Pedagógico Nacional a la hora de comprender conceptos y adquirir nuevos conocimientos. Así mismo encontrar una ruta innovadora como maestro en formación para el desarrollo de una temática de ciencias, que incidiera en el aprendizaje cotidiano y se alejara de ser una práctica sin valor alguno para el estudiante. De igual forma se utilizaron entrevistas abiertas y charlas con algunos estudiantes como herramientas claves para poder abordar y crear una metodología adecuada para la enseñanza-aprendizaje de la temática de hongos.

Igualmente se utilizó la investigación cualitativa ya que *“Tiene relevancia específica para el estudio de las relaciones sociales, debido al hecho de la pluralización de los mundos vitales”* (Flick 2004), argumento que se tomó como estímulo, sobre todo teniendo en cuenta que este tipo de metodología hace énfasis en las diferencias que hay en cada estudiante, tanto culturales como académicas. Esto nos lleva a pensar que el estudiante no debe ser encasillado u homogeneizado, sino más bien que mediante este análisis metodológico se busquen los intereses individuales que tiene cada estudiante hacia la ciencia y de esta forma lograr que la práctica se aleje de lo rutinario y construya en ellos el interés por explicar el mundo a través de ellas.

La segunda fase de la práctica, tiene que ver con la introducción del tema escogido para el desarrollo del proyecto, que fue el de hongos, este se abordó teniendo en cuenta los contenidos del curso y las herramientas con las que se contaba para el desarrollo del mismo. Para realizar el primer acercamiento al tema se partió de una base teórica que resulta de la indagación del estudiante y su posterior debate en clase para comprender conceptualmente la importancia de procesos de nutrición y otras temáticas relacionadas con los hongos. Posteriormente se llevó a cabo una presentación y caracterización de *Basidiomycetes*, con la que se quería lograr que el estudiante comprendiera algunas estructuras importantes de los hongos y se hiciera énfasis en el reconocimiento de la existencia de estos organismos resaltando su importancia ecológica, como por ejemplo en los procesos de descomposición, los procesos de simbiosis, saprofitismo, parasitismo que son relevantes para comprender las interacciones de estos organismos con la naturaleza, e incluso el reconocimiento de usos alternativos, como lo es el uso alimentario de los champiñones, *Agaricus bisporus*, generando así más interés por parte de los estudiantes.

De igual manera, en esta segunda fase se llevó a cabo un acercamiento al mundo de los hongos haciendo uso de fotografías e imágenes en donde los estudiantes pudieran evidenciar físicamente cómo los hongos presentan procesos fundamentales para su subsistencia y comprendieran la diversidad, procesos e importancia que tienen los mismos en la naturaleza para lo cual, se realizaron actividades en donde se presentaron muestras reales de Basidiomycetes y su nombre científico y algunas veces se usó el género o la familia para que ellos investigaran y comprendieran qué tipo de actividad e importancia presentaba cada hongo estudiado. Obteniendo como resultado la identificación por parte de los estudiantes de procesos como parasitismo y saprofitismo a partir de la comparación, entre las imágenes y la explicación ya realizada con la nueva información dada.

De esta forma los estudiantes no sólo entendieron las estructuras de un hongo fitopatógeno y saprófito como *Pycnoporus cinnabarinus* ver Figura 1, sino que comprendieron la función de estos sobre otros organismos y su papel en los ecosistemas.



**Figura 1.** Dibujo realizado por un grupo de estudiantes de grado séptimo del Instituto Pedagógico Nacional en donde se muestra un análisis básico de las principales partes de un Basidiomycete y su importancia ecológica.(2011)

A partir de esta práctica con Basidiomycetes, se puede concluir que los estudiantes reflejan más interés hacia las temáticas en ciencias cuando el objeto de estudio se les muestra de forma directa, lo cual permitió a los estudiantes relacionarse físicamente con los Basidiomycetes. Por otra parte se evidenció que el conocimiento científico no debe abordarse como una temática más, ya que en la práctica se logró construir aprendizaje significativo desde el análisis y estudio de los Basidiomycetes abordándolos desde su importancia en la naturaleza y con su entorno. Lo cual logró captar interés por parte de los estudiantes.

El aprendizaje significativo es una forma de darle sentido a lo que se enseña en la escuela, por lo tanto las prácticas pedagógicas desarrolladas con los estudiantes, se vuelven más importantes e interesantes cuando no se alejan de la realidad y además cuando se analizan sus interacciones con el entorno del propio estudiante. De igual manera el estudio de la ciencia nos ayuda a comprender el universo que nos rodea, por lo tanto la ciencia no se debe enseñar únicamente a través de la teoría, sino que en muchos casos es la práctica la que nos lleva a la comprensión de lo vivo y de todos los fenómenos y procesos de la diversidad de especies que habita en nuestro planeta, que es clave ya que los estudiantes no solo contaron con factores teóricos para relacionar el objeto de estudio con su entorno, sino que a través de observación de muestras reales de estos organismos y de imágenes, se fortaleció un estudio más profundo de estos organismos y la relevancia de comprender su valor tanto como organismo perteneciente a un ecosistema y como objeto de estudio.

Por último se puede decir que el conocimiento es más relevante cuando él mismo se construye bidireccionalmente, es decir que entre el maestro y el estudiante debe haber

un diálogo en el cuál el desarrollo y la meta por alcanzar ciertos conocimientos no sea sólo de maestro a estudiante, sino que hayan interacciones por parte de todos los individuos, en especial un protagonismo del estudiante en la nueva adquisición de conocimiento.

## **BIBLIOGRAFIA**

- ALEXOPOULOS, C., MIMS, C. & M. BLACKWELL. (1996). *Introductory Mycology*. John Willey & Sons, INC. 4<sup>th</sup> Edition.
- AUSUBEL D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Editorial Paidós, 325 páginas. Barcelona.
- COLLARD P. (1985). *El desarrollo de la microbiología*. Editorial Reverte. 175 páginas.
- FLICK U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata, 322 páginas.
- FREYRE L. (1997). *Introducción al estudio de la micología*. Universidad Nacional del Litoral.
- LAVAL C. (2004). *La escuela no es una empresa: el ataque neoliberal a la enseñanza pública*. Editorial Paidós, 401 páginas.
- LÓPEZ J. (2008). Paulo Freire y la pedagogía del oprimido, *Historia de la Educación Latinoamericana*, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja – Colombia, pp. 57-72, Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/869/86901005.pdf>. Fecha de Revisión: 5 Mayo del 2011.
- PONTON J., MORAGUES D., GENÉ J. et al. (2002). El reino de los hongos, *Primera Revista Iberoamericana de Micología*, Bilbao, España. Disponible en Internet: <http://hongosalergenicos.reviberoammicol.com/files/001.pdf>. Fecha de Revisión: 11 de Abril del 2011.